

SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN ONLINE BERBASIS PHP DAN SMS GATEWAY DI BANGKALAN

Nurul Dewi Fitria
7406030357

Jurusan Teknik Informatika
Politeknik Elektronika Negeri Surabaya
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Kampus ITS Keputih Sukolilo Surabaya 60111
Telp. 031- 5947280, 031- 5946114, Fax : 031 – 5946114
e-mail : dewinurul@yahoo.com

ABSTRAK

Perpustakaan Kabupaten Bangkalan merupakan pusat informasi dimana disinilah tempat gudangnya ilmu. Berbagai jenis buku untuk berbagai jenjang usia semuanya tersedia disini, sehingga diharapkan bisa diakses kapan saja dan dimana saja. Didalam tugas akhir ini dibuat suatu sistem informasi perpustakaan on-line berbasis PHP dan SMS gateway yang mana memungkinkan pengguna untuk melakukan pencarian buku dan pemesanan peminjaman buku yang dilakukan melalui handphone (sms dengan format tertentu) dan komputer (web).

Pemesanan peminjaman buku dimaksudkan untuk mempercepat proses peminjaman. Jadi, peminjam bisa langsung mengambil buku yang ada di perpustakaan tanpa masih harus mencarinya. Karena setelah melakukan pemesanan, petugas perpustakaan akan meletakkan buku tersebut di tempat khusus.

Kata Kunci : Sistem informasi perpustakaan, Bangkalan, perpustakaan online, pencarian buku, sms gateway.

ABSTRACT

Library in Bangkalan is the center of information for the people of Bangkalan. There are many kinds of book for all of grade there. so, they hope can access everywhere and every time easily. In this final project is made a system information library online (web and sms gateway) using PHP, java, mysql as database and xampp as server web. Member not only get information about the library, but also can search book and request to borrow some books easier and faster. Request to borrow is made to make faster in process borrowing. So, member can take the book directly because the operator will put the book in special area.

Keyword: Library Information System, Bangkalan, library online, search of book, sms gateway.

I. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Short Message Service (SMS) merupakan salah satu layanan telepon seluler yang banyak digunakan oleh masyarakat. Hal ini dikarenakan SMS memiliki tarif yang relatif murah dibandingkan tarif bicara. Seiring dengan

meningkatnya kebutuhan masyarakat akan informasi dan hiburan, maka penggunaan media SMS sebagai alat permintaan dan penyebaran informasi sangat efisien dan inovatif.

Dengan memanfaatkan teknologi web dan SMS, maka dibuatlah sebuah aplikasi tentang sistem informasi perpustakaan kabupaten Bangkalan. Dalam sistem informasi ini memungkinkan pengguna untuk melakukan pencarian buku dan pemesanan peminjaman buku.

Dengan dibangunkannya aplikasi ini, diharapkan mampu meningkatkan minat membaca masyarakat. Banyak keuntungan yang didapat pada aplikasi ini, diantaranya: mempunyai potensi untuk menyimpan data lebih banyak, user dapat mengakses informasi kapan saja dan dimana saja, informasi yang sama dapat diakses beberapa user pada saat yang bersamaan, user dapat menggunakan fasilitas pencarian dengan memasukkan kata kunci tanpa memerlukan banyak waktu.

1.2 Tujuan

Tujuan dari Proyek Akhir ini adalah untuk memenuhi kebutuhan akan informasi perpustakaan secara online.

1.3 Batasan Masalah

Agar tidak meluasnya masalah, maka permasalahan yang akan dibahas dalam Proyek Akhir ini antara lain :

1. Layanan informasi yang tersedia terdiri dari pencarian buku dan pemesanan peminjaman buku
2. Aplikasi ini hanya menangani *request* SMS yang berupa kode SMS yang telah ditentukan.

II. Teori Penunjang

2.1 Pengolahan Database

2.1.1 Sekilas Database

Menyimpan data dalam file biasa memiliki banyak keterbatasan. Semakin besar ukuran file, pencarian data menjadi lebih sulit. File biasa juga tidak memiliki kemampuan untuk mengolah data, misalnya menghitung total nilai, rata-rata dan lain sebagainya.

Karena itu, sebaiknya menggunakan media penyimpanan data yang lebih mutakhir, yaitu database. Operasi data dalam database umumnya mengikuti pola

yang sama, yaitu melalui rangkaian langkah sebagai berikut :

- Membuka sambungan dengan database server
- Memilih dan membuka database yang diinginkan
- Mengirim perintah untuk mengambil, mengubah, menghapus data
- Mengakses hasil pengambilan data
- Mengakhiri sambungan

2.1.2 Query Pengelolaan Database

Yang termasuk ke dalam kelompok ini adalah query yang bertujuan untuk :

- Membuat database
- Menghapus database
- Membuat tabel
- Memodifikasi tabel
- Menghapus tabel
- Menambah user
- Mengatur permission
- Menghapus user

Membuat database dilakukan dengan perintah sebagai berikut :

```
CREATE DATABASE <nama database>
```

Contohnya : untuk aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan, akan dibuat database “perpus bkl” dengan query sebagai berikut :

```
CREATE DATABASE perpus bkl
```

Menghapus database dilakukan dengan perintah :

```
DROP DATABASE <nama database>  
contoh : DROP DATABASE perpus bkl
```

Membuat tabel dilakukan dengan memberikan perintah sebagai berikut :

```
CREATE TABLE <nama tabel>  
{  
    <nama kolom> < tipe data>,  
    <nama kolom> < tipe data>,  
    ... ,  
    <nama kolom> < tipe data>,  
};
```

2.1.2 Database MySQL

Tipe data field yang dikenal MySQL akan diberikan pada tabel di bawah ini. Arti dari kode-kode yang ada pada tabel adalah sebagai berikut :

- M adalah jumlah karakter maksimum yang dapat ditampung oleh sebuah field. Nilai maksimum adalah 255.
- D adalah jumlah angka dibelakang koma. Berlaku untuk tipe floating point. Nilai D maksimum adalah 30, tapi jangan lebih dari M-2.
- Unsigned merupakan keterangan bahwa bilangan yang akan ditampung tidak memiliki tanda negatif.
- Zerofill merupakan keterangan bahwa field tersebut dapat tidak diisi atau dikosongkan.

MySQL mendukung penggunaan operator-operator dan fungsi-fungsi diantaranya :

- Operator aritmetika
- Operator perbandingan
- Operator logika
- Operator karakter
- Operator lain-lain
- Fungsi agregat

2.2 PHP

PHP (atau resminya PHP: *Hypertext Preprocessor*) adalah skrip bersifat servers-side yang ditambahkan ke dalam HTML. PHP sendiri merupakan singkatan dari *Personal Home Page Tools*. Skrip ini akan membuat suatu aplikasi dapat diintegrasikan ke dalam HTML sehingga suatu halaman web tidak lagi bersifat statis, namun menjadi bersifat dinamis. Sifat server-side berarti pengerjaan skrip dilakukan di server, baru kemudian hasilnya dikirimkan ke browser.

Cara penulisan script PHP ada 2 macam:

- Embedded Script

Cara ini meletakkan tag PHP diantara tag-tag HTML

```
<html>  
<body>  
<?  
    Echo “Belajar”;  
?>  
</body>
```

- Non Embedded Script

Pada cara ini semua script html diletakkan di dalam script PHP.

```
<?  
    echo “<html>”;  
    echo “<body>”;  
    echo “Belajar PHP”;  
    echo “</body>”;
```

```
echo "</html>";
?>
```

Sedangkan cara penulisan tag PHP ada 4 style :

a. Style standart

Format : `<?php ?>`

b. Short style

Format : `<? ?>`

c. Javascript style

Format : `<script language='PHP'> </script>`

d. ASP style

Format : `<% %>`

Untuk menampilkan nilai suatu variabel/mencetak ke layer, digunakan perintah :

a. echo

contoh :

```
echo "$data";
echo $data;
echo "nilai : "
echo $data. "mahasiswa";print
```

b. print

contoh :

```
print ("$data");
print ($data);
print ("nilai : ")
print ($data. "mahasiswa");
```

c. printf

contoh :

```
printf ("%s", $data);
print ("%s mahasiswa, $data");
```

Variabel digunakan sebagai tempat penyimpanan data sementara. Data tersebut akan hilang setelah program selesai dieksekusi. Untuk menyimpan data secara permanent, kita bisa menyimpannya di hardisk atau disket.

Aturan dalam penggunaan nama variabel :

- Diawali dengan karakter \$
- Bersifat case sensitive, jadi "Nama" berbeda dengan "nama" atau "NAMA".
- Karakter pertama harus huruf atau garis bawah (_).
- Karakter berikutnya boleh huruf, angka atau garis bawah (_).

Pendeklarasian suatu variabel dilakukan pada saat pertama kali variabel tersebut dipanggil. Inisialisasi

suatu variabel adalah mengisi nilai untuk pertama kalinya ke dalam variabel. Contoh :

`$namadepan = "Nurul Dewi Fitria"; // tipe string`

`$harga_barang = 3500 // tipe integer`

`$nilai3 = 3.45; // tipe double`

Tipe data yang dikenal pada PHP

a. Integer

Meliputi semua bilangan bulat yang berada pada range 2,147,483,648 sampai +2,147,483,647. Jika suatu nilai berada di luar range tersebut maka PHP akan secara otomatis mengkonversi menjadi floating point. Integer dapat dinyatakan dalam bentuk octal (basis 8), decimal (basis 10) dan heksadesimal (basis 16).

Contoh :

`$desimal=13;`

`$heksa=0x11; // bernilai 17 dalam decimal`

`$oktal=020;`

`$bil_neg=-12;`

b. Floating point

Merepresentasikan bilangan pecahan, atau bilangan decimal yang berada di range 1.7E-308 sampai 1.7E+308. Floating point dapat dinyatakan dalam bentuk pangkat dan decimal.

Contoh :

`$desimal=0.0123;`

`$pangkat=13.0E-3`

c. String

Setiap tipe data string selalu diapit oleh tanda petik tunggal (') maupun ganda (").

Contoh :

`$string1='Belajar PHP';`

`$string2="Pemrograman Web";`

Perbedaan antara petik tunggal dan ganda adalah: jika pada petik tunggal maka pada string itu tidak dapat dimasukan suatu variabel dan escape sequence handling.

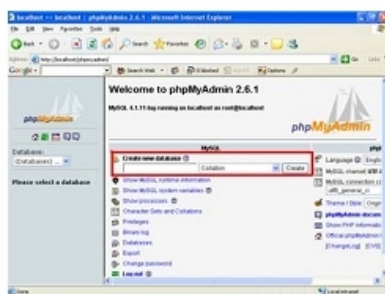
Karakter \ digunakan untuk menentukan karakter khusus (escape sequence) seperti tabel berikut :

| Sequence | Keterangan |
|----------|--------------------|
| \n | Membuat baris baru |
| \r | Carriage |
| \t | Tab horizontal |
| \' | Petik tunggal |
| \" | Petik ganda |

| | |
|-----|-------------|
| \\$ | Tanda dolar |
| \\ | Backslash |

2.3 PHPMYADMIN

PhpMyAdmin adalah suatu program Open Source berbasis web. Kegunaan dari program ini adalah untuk mengakses database MySQL. Dengan program ini maka akan mempermudah dan mempersingkat kerja. Selain itu bagi pengguna awam tidak harus mengenal syntax-syntax SQL dalam pembuatan suatu database dan tabel. Sehingga dengan adanya PhpMyAdmin ini sangat membantu sekali. Berikut adalah tampilan halaman utama pada PhpMyAdmin :



Gambar 2.1 halaman utama PHPMYAdmin

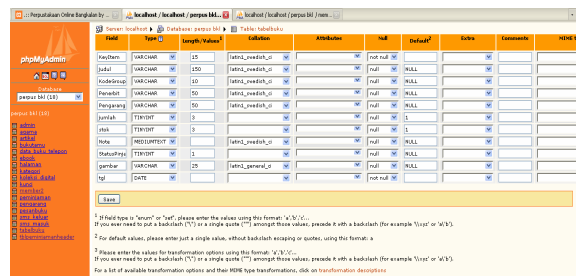
Untuk membuat database baru tinggal mengetikan nama database yang diinginkan pada kotak merah yang bertanda panah. Sehingga tidak perlu menuliskan syntax untuk pembuatan suatu database. Nama tersebut nantinya digunakan sebagai syarat untuk pengaksesan ke dalam tabel – tabel yang ada dalam database. Nama database yang dibuat tidak boleh sama dengan database yang sudah ada. Karena Php case sensitive membedakan huruf besar dan kecil, maka sebaiknya pemberian nama diketik dalam huruf kecil semua atau huruf kapital semua. Apabila kita telah membuat database “perpus bkl” maka tampilannya sebagai berikut:



Gambar 2.2. Pembuatan tabel pada PhpMyAdmin

Apabila kita ingin membuat dengan nama “tabelbuku” kita tinggal menuliskan pada Create new table on database perpus bkl dengan nama tabelbuku dan kita isi jumlah field sesuai kebutuhan kita lalu tekan Go.

Maka tampilan akan seperti gambar di bawah ini dan kita bisa mengisi isi dari tabelbuku



Gambar 2.3. Pengisian isi tabel pada PhpMyAdmin

2.4 Java Netbeans IDE 6.0

2.4.1 Pengenalan Java

Java dikenal sebagai bahasa pemrograman tingkat tinggi yang berorientasi objek, atau lazim disebut istilah *Object Oriented Programming* (OOP). Sejarah perkembangan java dimulai pada tahun 1990 ketika James Gosling, seorang ahli pemrograman yang bekerja di Sun Microsystems, ditugaskan untuk menciptakan program untuk mengendalikan perangkat elektronik rumah tangga. Disamping itu juga, bahasa yang dihasilkan harus bersifat multiplatform, tidak bergantung pada salah satu vendor. Maka dimulailah proyek tersebut dengan kode *Green* yang dipimpin oleh Patrick Naughton dan James Gosling.

2.4.2 Cara Kerja Java

Java merupakan bahasa pemrograman kompilator dan juga interpreter yang menjadikan Java dapat dijalankan pada platform yang berbeda. Kompilator Java melakukan kompilasi pada kode sumber menjadi bytecode Java. Bytecode Java merupakan instruksi mesin yang tidak spesifik terhadap prosesor computer dan akan dijalankan pada platform dengan menggunakan *Java Virtual Machine* (JVM) yang biasa disebut dengan interpreter bytecode atau *Java Runtime Interpreter*.

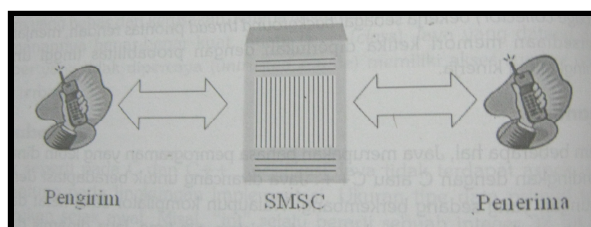
2.5 Memahami Sistem Kerja SMS

Message Service (SMS) merupakan salah satu fitur dari GSM yang dikembangkan dan distandardisasi oleh ETSI. Pada saat kita mengirim pesan SMS dari ponsel, maka pesan SMS tersebut tidak langsung dikirim ke ponsel tujuan , akan tetapi terlebih dahulu dikirim ke SMS Center (SMSC) dengan prinsip *Store and Forward* (simpan dan teruskan), setelah itu baru dikirimkan ke ponsel yang dituju.

Dengan adanya SMSC ini, kita dapat mengetahui status dari SMS yang dikirim apakah telah sampai atau gagal diterima oleh ponsel tujuan. Apabila ponsel tujuan dalam keadaan aktif dan menerima SMS yang dikirim, ponsel tersebut akan mengirim kembali pesan konfirmasi ke SMSC yang menyatakan bahwa SMS telah diterima. Kemudian SMSC mengirimkan kembali status tersebut

kepada si pengirim. Tetapi jika ponsel tujuan dalam keadaan mati atau di luar jangkauan, SMS yang dikirimkan akan disimpan pada SMSC sampai periode validitas terpenuhi. Jika periode validitas terlewati maka SMS itu akan dihapus dari SMSC dan tidak dikirimkan ke ponsel tujuan. Disamping itu, SMSC akan mengirim pesan informasi ke nomor pengirim yang menyatakan pesan yang dikirim belum diterima atau gagal.

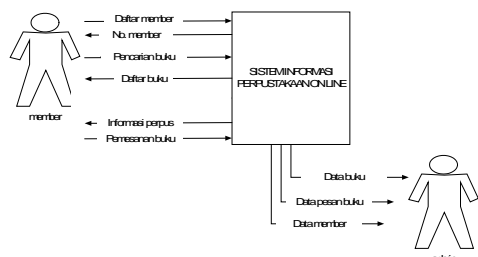
Proses pengiriman SMS dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.3. Proses pengiriman SMS

III. Perancangan Sistem

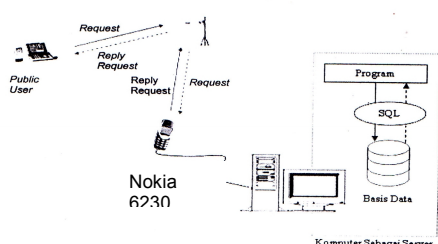
3.1 Desain Sistem



Gambar 3.1. blok diagram sistem informasi perpustakaan

Dalam sistem informasi ini terdapat beberapa akses yang bisa dilakukan seperti daftar untuk menjadi anggota, melakukan pencarian buku, memesan buku yang hendak dipinjam atau mencari informasi sekitar perpustakaan. Kemudian dilakukan proses sesuai dengan pilihan user yang kemudian ditampilkan sesuai pilihan tersebut.

Setelah mengetahui blog diagram sistem perpustakaan online, berikut adalah skema sistem perpustakaan berbasis SMS.



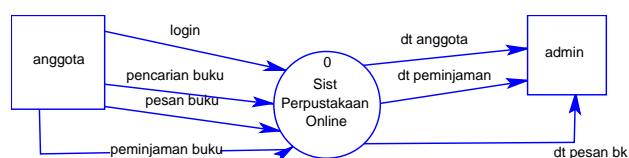
Gambar 3.2 skema sistem perpustakaan berbasis SMS

SMS dari *public user* diterima oleh GSM *Provider* dan diteruskan kepada ponsel penerima yang kemudian ditransfer ke program pada server melalui kabel data, setelah itu program melakukan penyimpanan data SMS ke basis data serta melakukan *query* basis data berdasarkan isi dari SMS dari *public user*. Hasil *query* dari database diambil oleh program dan diolah menjadi sebuah informasi dan kemudian siap untuk dikirimkan kembali kepada *public user* yang *me-request*.

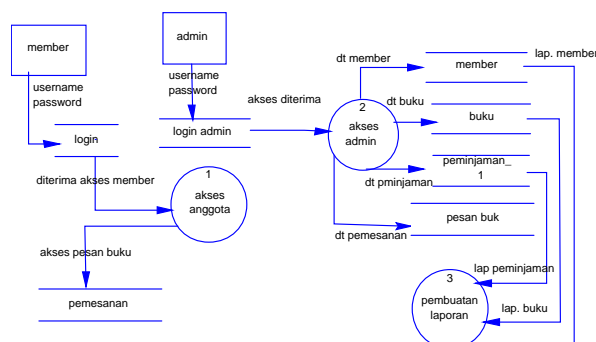
Informasi yang dihasilkan oleh program di transfer ke ponsel server melalui kabel data dan mengirimnya ke GSM *Provider* dan kemudian diteruskan ke *public user* yang *me-request* dengan berisi informasi sesuai dengan *request* yang dikirimkan.

3.2 Context Diagram dan Data Flow Diagram

Context diagram bertujuan menggambarkan arus data dalam system secara umum. Context Diagram terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3.3 Context diagram



Gambar 3.4 Data Flow Diagram

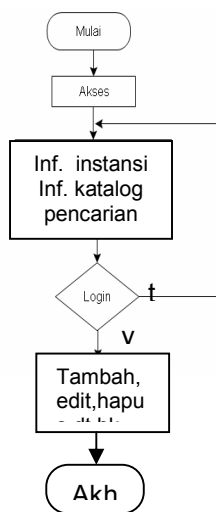
3.3 Flow Chart Sistem

Algoritma dapat dibuat dalam bentuk *flowchart*. Tujuan utama dari penggunaan *flowchart* adalah menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah secara sederhana, terurai, rapi dan jelas dengan menggunakan simbol-simbol yang standart.

Pada pembuatan Sistem Informasi perpustakaan online ini user dibagi menjadi dua yaitu admin dan anggota. Masing-masing user ini memiliki hak yang berbeda. Admin dengan hak akses adminnya dan anggota dengan hak akses anggotanya. Agar dapat masuk ke dalam sistem, maka harus memiliki username dan password untuk login. Apabila belum memiliki username

dan password maka harus melakukan registrasi terlebih dahulu.

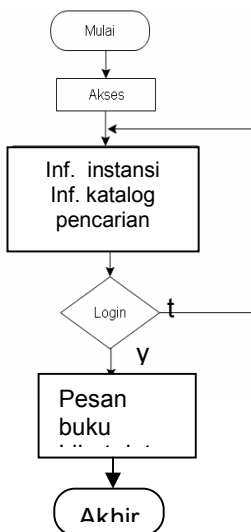
Setelah ada user yang login maka sistem akan membedakan apakah yang login tersebut admin atau anggota. Jika yang login adalah admin maka akan masuk ke halaman admin yaitu terdapat menu untuk tambah, edit dan delete data buku, data anggota, data kategori buku, data transaksi peminjaman dan pengembalian.



Gambar 3.5 Flow chart admin

Sedangkan apabila yang login adalah anggota maka akan masuk ke halaman akses anggota. Hak anggota dalam sistem adalah :

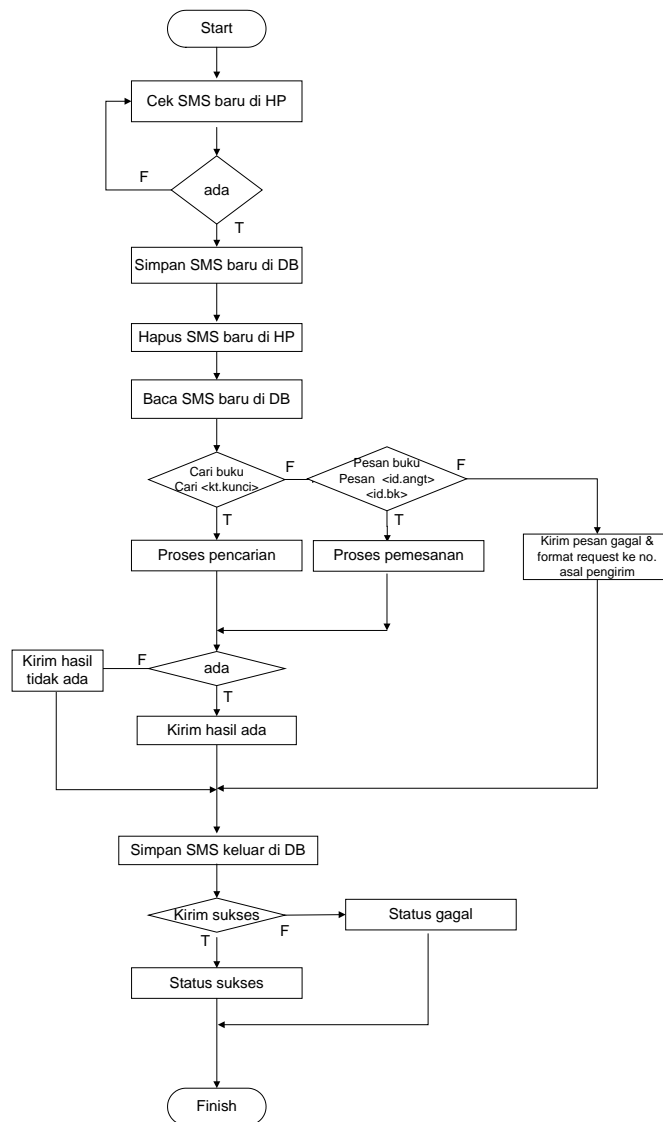
1. Melakukan pemesanan peminjaman buku perpustakaan selama stok di perpustakaan Bangkalan masih ada.
2. Melihat buku apa saja yang pernah dipesan oleh anggota tersebut.
3. Melihat buku apa saja yang pernah dipinjam oleh anggota tersebut.



Gambar 3.6 Flow chart anggota perpustakaan

Flow chart untuk SMS gateway adalah seperti gambar 3.6. Flow chart tersebut menggambarkan aliran data mulai dari mengecek sms yang masuk ke hp. Jika ada

sms masuk ke hp, maka sms tersebut di pindah ke DB dan menghapus sms yang ada di hp, hal ini dimaksudkan untuk mencegah agar inbox tidak penuh. Kemudian membaca sms yang sudah disimpan di Database, jika pencarian buku maka dilakukan proses pencarian yang mana apabila ditemukan lebih dari 1 buku, maka akan ditampilkan per halaman. Jika pemesanan buku maka dilakukan proses pemesanan, namun jika format salah maka proses pengiriman format salah. Setelah itu dilanjutkan dengan pengiriman sms ke user. Jika pengiriman sukses maka status sukses, jika gagal maka status gagal.



Gambar 3.7 Flow chart SMS gateway

3.4 DESAIN DATABASE

Tabel-tabel yang terdapat pada pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis PHP dan SMS Gateway di bangkalan ini meliputi tabel anggota, tabel buku, tabel kategori, tabel admin, tabel peminjaman buku, tabel sms masuk dan tabel sms keluar. Untuk CDM dan PDM nya dapat kita lihat pada gambar berikut :

| | | |
|----------|---------------|--|
| User | Varchar (10) | |
| Email | Varchar (25) | |
| Komentar | Varchar (200) | |
| Tgl | Date | |

Tabel 3.7 tabel peminjaman

| Field | Type | Keterangan |
|-----------------|--------------|-------------|
| Notrans | Varchar (10) | Primary key |
| Noanggota | Varchar (7) | |
| Keyitem | Varchar (50) | |
| Tglpinjam | date | |
| Tglharuskembali | Date | |

Tabel 3.8 tabel pesan buku

| Field | Type | Keterangan |
|-----------|--------------|-------------|
| Id_Trans | Int (15) | Primary key |
| Tgl_trans | Date | |
| Noanggota | int (7) | |
| Keyitem | Varchar (15) | |
| status | tinyint (1) | |

Tabel 3.9 sms masuk

| Field | Type | Keterangan |
|------------------|--------------|-------------|
| Id_masuk | Int(11) | Primary key |
| No_telepon_masuk | Varchar(20) | |
| Tanggal_masuk | date | |
| Jam_masuk | time | |
| Isi_pesan_masuk | Varchar(160) | |
| Status_masuk | Varchar(20) | |

Tabel 3.10 sms keluar

| Field | Type | Keterangan |
|-------------------|--------------|-------------|
| Id_keluar | Int(11) | Primary key |
| No_telepon_keluar | Varchar(20) | |
| Tanggal_keluar | date | |
| Jam_keluar | time | |
| Isi_pesan_keluar | Varchar(160) | |
| Status_keluar | Varchar(20) | |

3.1 PERANCANGAN PROGRAM

Ada beberapa program yang sangat penting agar aplikasi ini dapat berjalan. Diantaranya adalah Koneksi database, penambahan database, pengubahan database, penghapusan database, pengecekan user dan pemesanan.

3.1.1 Koneksi Database

Hal pertama yang perlu dilakukan adalah menghubungkan database dengan program sehingga pada nantinya program yang dijalankan dapat mengambil nilai-nilai dari database. Koneksi database pada sistem informasi ini terdapat pada koneksi.php dengan listing program sebagai berikut :

```
<?
session_start();
ob_start();
//lakukan koneksi ke database
$conn=mysql_connect("localhost:3306","root","");
//pilih database
$sukses=mysql_select_db("perpus bkl",$conn);
if (!$sukses)
{
    echo "Koneksi gagal"; exit;
}
?>
```

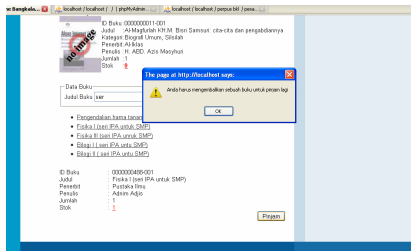
3.1.2 Pengubahan Database

Data yang sudah dimasukkan dalam database kadang terdapat kekeliruan dalam proses entri data. Jika terdapat hal semacam itu maka admin harus melakukan proses pengeditan data untuk memperbaiki kesalahan pada database tersebut. Admin menggunakan perintah UPDATE untuk proses pengeditaan tersebut. Listing program dalam pengeditan kategori sebagai berikut:

```
<?php
$simpan=$_POST['simpan'];

//jika ada variabel simpan, maka
melakukan penyimpanan
if ($simpan)
{
    $kode=$_POST['kode'];
    $ket=$_POST['keterangan'];
    //simpan ke database
    $q="update kategori set Keterangan
    ='$ket' where KodeGroup='$kode'";
    $rs=mysql_query($q,$conn);
    //jika berhasil, maka buka tampilan view
    if ($rs)
    {
        echo "data sudah diedit";
    };
} else
{
    //belum klik simpan, berarti tampilkan
    data
    $q="select * from kategori where
    KodeGroup='$kode'";
    $rs=mysql_query($q,$conn);
```


Tiap anggota hanya dibatasi 3 buku saja. Jika anggota tersebut sudah meminjam 3 buku, program akan memberitahu dan anggota tersebut harus mengembalikan salah satu buku yang dipinjam jika ingin meminjam buku lagi.

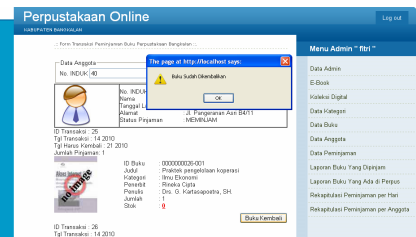


Gambar 4.12 anggota sudah meminjam 3 buku

• Transaksi Pengembalian Buku

Sama seperti halnya transaksi peminjaman, pada transaksi pengembalian buku, pertama-tama admin harus memasukkan id anggota. Jika id anggota ditemukan, data anggota tersebut akan tampil secara otomatis beserta dengan data buku yang sudah dipinjam, seperti tanggal buku itu dipinjam, tanggal harus kembali dan jumlah pinjaman, termasuk denda jika anggota tersebut terlambat mengembalikan buku. Untuk mengembalikan buku, admin hanya tinggal meng klik *Buku Kembali*. Maka transaksi pengembalian buku berhasil dilakukan.

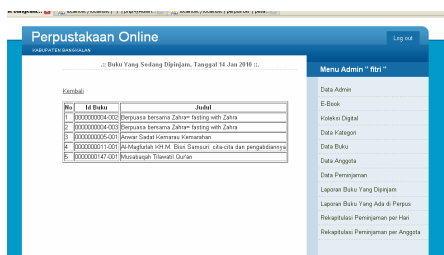
Proses pengembalian buku, akan mengembalikan jumlah stok buku di tabel buku.



Gambar 4.13 transaksi pengembalian buku

• Laporan Buku yang dipinjam

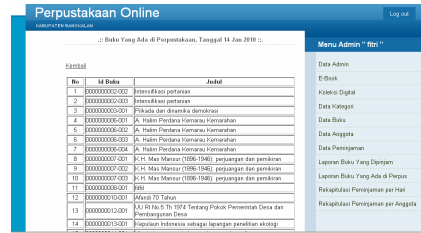
Admin bisa melihat laporan buku apa saja yang sudah dipinjam oleh anggota. Sehingga admin mengetahui buku jenis apa saja yang paling digemari oleh anggota perpustakaan Bangkalan.



Gambar 4.14 Laporan buku yang dipinjam

• Laporan Buku yang ada di perpustakaan

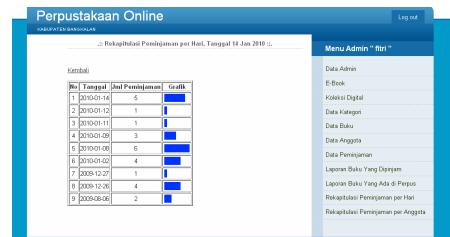
Admin juga bisa melihat buku-buku yang ada di perpustakaan Bangkalan dengan meng klik *laporan buku yang ada di perpustakaan* seperti gambar di bawah ini :



Gambar 4.15 Laporan buku yang ada di perpustakaan

• Rekapitulasi Peminjaman per hari

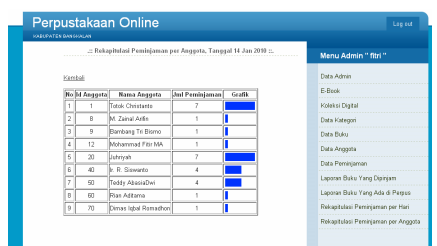
Admin juga mempunyai hak akses untuk mengetahui rekapan data peminjaman per hari, sehingga admin bisa menganalisa dan mengetahui tingkat antusias para anggota perpustakaan.



Gambar 4.16 Rekapitulasi peminjaman per hari

• Rekapitulasi peminjaman per anggota

Admin juga mempunyai hak akses untuk melihat rekapan data peminjaman per anggota dengan meng klik menu *Rekapitulasi Peminjaman Per Anggota*. Dengan menu tersebut, admin bisa mengetahui siapa saja yang selalu meminjam buku di perpustakaan Bangkalan.

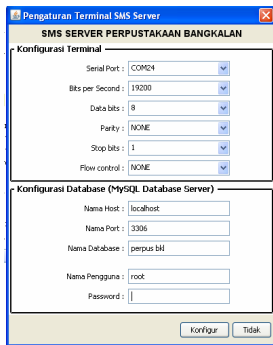


Gambar 4.17 Rekapitulasi peminjaman per anggota

4.1.2 Implementasi SMS Gateway

• Pengaturan Terminal SMS Gateway

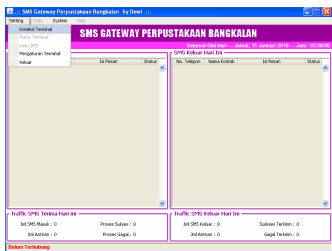
Sebelum aplikasi SMS dijalankan, pastikan bahwa basis data MySQL Server telah berjalan. Tampilan awal yang muncul pada saat aplikasi ini dijalankan adalah jendela pengaturan terminal SMS Server. Pada jendela ini, lakukan pengaturan konfigurasi terminal dan basis data sesuai dengan yang digunakan. Pada proyek akhir ini pengaturan konfigurasi terminal dan perangkat yang digunakan terlihat seperti gambar 4.18.



Gambar 4.18 Pengaturan terminal

- Melakukan koneksi dengan terminal dan basis data

Tampilan jendela utama SMS server seperti yang terlihat pada gambar 4.19. Untuk melakukan proses koneksi atau penyambungan dengan terminal dan basis data, maka langkah yang dilakukan adalah dengan memilih menu **setting → koneksi terminal**.

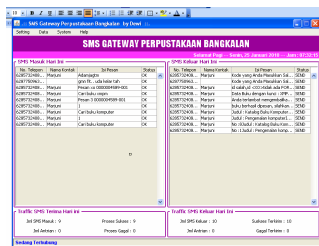


Gambar 4.19 Tampilan jendela utama SMS saat belum terhubung

- Menerima Pesan SMS Masuk

Salah satu proses yang sangat penting dalam aplikasi SMS server adalah mendeteksi dan membaca secara otomatis SMS baru yang masuk ke SMS server, serta membalas sesuai dengan format yang telah ditentukan.

Pada aplikasi ini, terdapat dua jenis permintaan yaitu pencarian buku dan pemesanan buku serta satu pesan alert atas keterlambatan pengembalian buku yang dipinjam oleh anggota.



Gambar 4.23 Tampilan SMS server setelah menerima dan membalas pesan

Format pengiriman SMS dengan menggunakan format sebagai berikut :

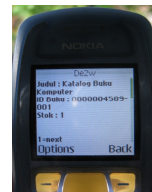
1. Pencarian Buku Perpustakaan Bangkalan

Format SMS untuk pencarian buku adalah **CARI BUKU <kata kunci>**. Untuk mencoba fasilitas ini, maka kirim SMS ke nomor SMS Server dengan isi pesan **CARI BUKU KOMPUTER**.



Gambar 4.24 Format pencarian buku

Setelah SMS tersebut diterima, dibaca, dan diproses oleh SMS server, selanjutnya hasil dari pencarian dengan kata kunci **komputer** akan dikirimkan kembali ke nomor telepon yang meminta data tersebut.



Gambar 4.25 Pesan balasan dari SMS Server

Pengiriman hasil pencarian buku hanya dibatasi 1 buku saja, hal ini dikarenakan handphone type lama hanya menyediakan 160 karakter saja, namun user bisa melihat data buku selanjutnya dengan mengetik huruf **1**, maka SMS server akan mengirimkan data hasil pencarian buku selanjutnya.



Gambar 4.26 Pesan yang dikirim user

2. Pemesanan Peminjaman Buku

Format SMS untuk memesan buku adalah **PESAN <id anggota> <id buku>**. Untuk mencoba fasilitas ini, maka kirim SMS ke nomor SMS Server dengan isi pesan **PESAN 503 0000004509-001**.



Gambar 4.28 Pesan yang dikirim user ketika pesan buku

Setelah SMS tersebut diterima, dibaca dan diproses oleh SMS server, selanjutnya akan dikirim balasan sms ke nomor yang mengirim pesan dengan isi

pesan **buku berhasil dipesan**, silahkan **ambil buku di perpustakaan bangkalan** jika stok buku masih ada, tapi jika stok buku sudah habis maka akan dibalas dengan isi pesan **stok buku sudah habis**.



Gambar 4.27 Pesan balasan dari SMS server

3. Pesan alert karena keterlambatan pengembalian buku

Jika ada anggota yang terlambat mengembalikan buku, maka SMS server akan mengirimkan sms yang memberitahukan agar segera mengembalikan buku yang sudah dipinjam.



Gambar 4.28 Pesan alert karena keterlambatan pengembalian buku

V. Penutup

5.1 KESIMPULAN

Dari hasil analisa pada bab sebelumnya dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Dengan adanya Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis PHP dan SMS Gateway ini user dapat mendapatkan informasi lebih cepat.
- User bisa melakukan pendaftaran secara online melalui web perpustakaan Bangkalan.
- User juga bisa melakukan pencarian buku melalui SMS.

5.2 SARAN

Proyek akhir ini masih jauh dari sempurna, masih banyak kekurangan-kekurangan dalam sistem ini diantaranya :

- Belum tersedia fasilitas pendaftaran melalui sms.
- Hasil pencarian buku melalui SMS gateway masih terbatas 160 karakter.
- Uji analisa masih terbatas pada handphone GSM, jadi untuk handphone CDMA penulis belum melakukan uji analisa.

Daftar Pustaka

1. Fahamsyah, Farid. " *Bursa Kerja Berbasis Mobile*" Proyek Akhir Joint Program BA Malang, 2007.
2. Santoso, B Eko. " *Sistem Informasi Jadwal Konsultasi Dokter via SMS*" Proyek Akhir Pens ITS, 2007.
3. Prasetyo, Eko. " *Pemrograman Web PHP & MySQL*", Graha Ilmu. 2008
4. Purnomo, Adi. " *Pemrograman Java Membangun Beragam Aplikasi Layanan SMS 2*". Salemba Infotek, 2007.
5. Trisnani, Santi. " *Sistem Informasi Salon & SPA Untuk Perawatan Kecantikan Berbasis On Line JSP*", 2009.